

# DIN EN 12163:2024-12 (D)

## Kupfer und Kupferlegierungen - Stangen zur allgemeinen Verwendung; Deutsche Fassung EN 12163:2024

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	7
Einleitung .....	9
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen .....	10
3 Begriffe .....	10
4 Bezeichnungen .....	11
4.1 Werkstoff .....	11
4.1.1 Allgemeines .....	11
4.1.2 Werkstoffkurzzeichen .....	11
4.1.3 Werkstoffnummer .....	11
4.2 Zustand .....	11
4.3 Produkt.....	12
5 Bestellangaben.....	13
6 Anforderungen.....	15
6.1 Zusammensetzung .....	15
6.2 Mechanische Eigenschaften .....	15
6.3 Entzinkungsbeständigkeit.....	15
6.4 Höhe der Restspannungen .....	15
6.5 Maße und Toleranzen .....	15
6.5.1 Durchmesser oder Schlüsselweite.....	15
6.5.2 Formtoleranzen .....	15
6.5.3 Geradheit.....	16
6.5.4 Länge .....	16
6.5.5 Kantenradien .....	16
6.5.6 Verwindung von Vielkantstangen.....	16
6.6 Oberflächenqualität.....	17
6.7 Interne Einschlüsse .....	17
7 Probenahme.....	17
7.1 Allgemeines.....	17
7.2 Analyse.....	17
7.3 Mechanische Prüfungen .....	18
7.4 Prüfung auf Entzinkungsbeständigkeit und Spannungsrisskorrosionsbeständigkeit.....	18
8 Prüfverfahren .....	18
8.1 Analyse.....	18
8.2 Zugversuch .....	18
8.2.1 Allgemeines.....	18
8.2.2 Lage der Proben .....	18
8.2.3 Form und Maße der Proben.....	19
8.2.4 Prüfverlauf .....	19
8.2.5 Bestimmung der Ergebnisse .....	19
8.3 Härteprüfung .....	19
8.4 Prüfung auf Entzinkungsbeständigkeit.....	19
8.5 Prüfung auf Spannungsrisskorrosionsbeständigkeit.....	20

8.6	Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit.....	20
8.7	Wiederholungsprüfungen .....	20
8.7.1	Analyse, Zugversuch, Härteprüfung, Prüfung der Entzinkungsbeständigkeit und Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit.....	20
8.7.2	Prüfung auf Spannungsrissskorrosionsbeständigkeit.....	20
8.8	Runden von Ergebnissen .....	20
9	Konformitätsbescheinigung und Prüfbescheinigung.....	21
9.1	Konformitätsbescheinigung .....	21
9.2	Prüfbescheinigung .....	21
10	Kennzeichnung, Verpackung, Etikettierung.....	21
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/68/EU (Druckgeräte-Richtlinie).....		45
Literaturhinweise .....		46
<b>Bilder</b>		
Bild 1 — Messung der Geradheit.....		16
Bild 2 — Messung der Verwindung von Vielkantstangen.....		17
<b>Tabellen</b>		
Tabelle 1 — Zusammensetzung von niedriglegierten Kupferlegierungen .....		22
Tabelle 2 — Zusammensetzung von verschiedenen Kupferlegierungen .....		24
Tabelle 3 — Zusammensetzung von Kupfer-Aluminium-Legierungen .....		24
Tabelle 4 — Zusammensetzung von Kupfer-Nickel-Legierungen.....		25
Tabelle 5 — Zusammensetzung von Kupfer-Nickel-Zink-Legierungen.....		26
Tabelle 6 — Zusammensetzung von Kupfer-Zinn-Legierungen .....		26
Tabelle 7 — Zusammensetzung von Kupfer-Zink-Legierungen .....		26
Tabelle 8 — Zusammensetzung von komplexen Kupfer-Zink-Legierungen .....		28
Tabelle 9 — Mechanische Eigenschaften von Stangen aus niedriglegierten Kupferlegierungen.....		29
Tabelle 10 — Mechanische Eigenschaften von Stangen aus verschiedenen Kupferlegierungen .....		32
Tabelle 11 — Mechanische Eigenschaften von Stangen aus Kupfer-Aluminium-Legierungen .....		32
Tabelle 12 — Mechanische Eigenschaften von Stangen aus Kupfer-Nickel-Legierungen.....		34
Tabelle 13 — Mechanische Eigenschaften von Stangen aus Kupfer-Nickel-Zink-Legierungen.....		35
Tabelle 14 — Mechanische Eigenschaften von Stangen aus Kupfer-Zinn-Legierungen .....		36
Tabelle 15 — Mechanische Eigenschaften von Stangen aus Kupfer-Zink-Legierungen .....		38

<b>Tabelle 16 — Mechanische Eigenschaften von Stangen aus komplexen Kupfer-Zink-Legierungen.....</b>	<b>41</b>
<b>Tabelle 17 — Grenzabmaße für Stangen.....</b>	<b>43</b>
<b>Tabelle 18 — Toleranzen für die Geradheit von Stangen .....</b>	<b>43</b>
<b>Tabelle 19 — Kantenradien für Vierkant- und Vielkantstangen.....</b>	<b>43</b>
<b>Tabelle 20 — Maximale Verwindung von Vierkant- und Vielkantstangen .....</b>	<b>44</b>
<b>Tabelle 21 — Probenanteil .....</b>	<b>44</b>
<b>Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und dem Anhang I der Richtlinie 2014/68/EU (Druckgeräte richtlinie) .....</b>	<b>45</b>